

Artículo Original

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADIO RENAL E IDENTIFICACIÓN DE COMORBOLIDADES ASOCIADAS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ANTIOQUIA, 2019-2021

Aida L. Pismag C¹, Valentina Flórez Z¹, Erika Y. Mercado E¹, Patricia E. Jaramillo A², Manuela Mesa S³.

¹Estudiante de Microbiología y Bioanálisis, Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia

²Bacterióloga MSc, Hematóloga, Universidad de Antioquia, Grupo de investigación HEMO. Medellín, Colombia

³Microbióloga M.Sc, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Correspondencia: patelen17@gmail.com

Recibido: 12 de septiembre de 2022 - Aprobado: 30 de diciembre de 2022 - Publicado: 7 de Junio de 2023

RESUMEN

Objetivo: caracterizar los estadios renales e identificar las comorbilidades asociadas a la enfermedad renal crónica en una población mayor de 50 años. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal basado en análisis bivariado con descripción de variables cuantitativas y cualitativas, en 88 historias clínicas de pacientes de la unidad renal de dos instituciones de Antioquia. **Resultados:** el 80,6% de los pacientes presentaron anemia, las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión en 81,8% de los participantes, diabetes 45,5%, dislipidemia 29,5%, tabaquismo 20,5% y obesidad 12,5%. El 76,1% de la población estudiada se clasificó en estadio 5 de la enfermedad renal crónica. **Conclusiones:** la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial seguida de la diabetes; predominó la enfermedad renal crónica en mayores de 60 años y el estadio renal 5 fue el más frecuente. Se evidenció anemia normocítica normocrómica en la mayoría de los pacientes.

Citación (Vancouver)

Pismag, A., et al (2023). Caracterización del estadio renal e identificación de comorbilidades asociadas a enfermedad renal crónica en Antioquia, 2019-2021. Revista Avances En Salud, 6(2), 2023. <https://doi.org/10.21897/25394622.33015>

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, comorbilidad, envejecimiento, tasa de filtración glomerular, diálisis.

CHARACTERIZATION OF THE RENAL STAGE AND IDENTIFICATION OF COMORBIDITIES ASSOCIATED WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN ANTIOQUIA

ABSTRACT

Objective: To characterize renal stages and identify comorbidities associated with chronic kidney disease in a population over 50 years old. **Materials and methods:** We used a descriptive, cross-sectional study based on bivariate analysis with description of quantitative and qualitative variables, in 88 clinical histories of patients from the renal unit of two health institutions in Antioquia. **Results:** it was found that 80, 6% of patients presented anemia with a decreased hemoglobin (mean 9.56 g/dL); the most frequent comorbidities were: hypertension in 81.8% of the participants, diabetes 45.5%, dyslipidemia 29.5%, smoking 20.5% and obesity 12.5%. Stage 5 was the most common in the target population. **Conclusion:** In the study population the most common

comorbidities were presented with the following frequency: hypertension 65.09%, diabetes 30.09%, chronic renal disease predominated in those up of 60 years of age on stage 5, which was the prevalent. Normocytic normochromic anemia was evidenced in most patients.

Keywords: chronic kidney disease, comorbidity, aging, glomerular filtration rate, dialysis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como un descenso de la función renal, expresada por la tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe) menor a 60 ml/min/1,73 m² o la presencia de alteraciones en la estructura renal, persistentes al menos por tres meses (1, 2, 3). Según la evaluación de la TFG la ERC se clasifica en cinco estadios (4,5):

- 1: TFG \geq 90 ml/min/1,73 m²
- 2: TFG 60-89 ml/min/1,73 m²
- 3: TFG 30-59 ml/min/1,73 m²
- 4: TFG 15-29 ml/min/1,73 m²
- 5: TFG < 15 ml/min/1,73 m²

La ERC se ha relacionado con diferentes complicaciones para la salud (1,3), como deterioro de la calidad de vida y daño irreversible del riñón en la etapa terminal, que implican tratamientos de alto costo para el sistema de salud (6), como el trasplante de reemplazo renal (TRR) o sustitutivo (TRS) por diálisis (1,7).

La diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) o dislipidemia son consideradas factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad renal crónica; estas son de gran importancia clínica pues al no ser diagnosticadas a tiempo y al aumentarse con la edad el paciente terminará requiriendo terapia de reemplazo renal. (3,8,9)

De acuerdo con la edad y las proyecciones del censo elaborado en 2018 por el Departamento

Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en Colombia, para el 2020 se estimó un total de 6´808.641 personas mayores de 60 años, lo que representa el 13.5% de la población concentrada en Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca (10). Por lo tanto, teniendo en cuenta la edad de estos individuos, ellos estarían en mayor riesgo de sufrir una reducción de su función renal con posterior desarrollo de ERC (9).

Con lo anterior, considerando que las comorbilidades que presentan los adultos mayores favorecen el daño renal, se llevó a cabo este estudio en dos instituciones de tercer nivel de Antioquia, las cuales tienen unidad de cuidado renal, lo que permitió brindar datos propios del departamento, conocer su situación actual, comparar con la literatura y, a su vez, generar nuevas propuestas de investigación.

En consecuencia, como pregunta de investigación se planteó la siguiente: ¿Cuál es la presentación de los estadios renales y las comorbilidades en pacientes con ERC evaluados en dos instituciones hospitalarias en Antioquia?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se propuso como objetivo general caracterizar los estadios renales e identificar las comorbilidades asociadas a la enfermedad renal crónica en Antioquia.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto partió de la recolección de información de las historias clínicas con base en la Resolución 1995 de 1999, en la cual se establecen normas para el manejo de estas, y en la Resolución 8430 de 1993. Se contó con el aval de los Comités de Ética de Investigación (CEI) de ambas instituciones.

Se hizo un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, entre los meses de agosto de 2019 y diciembre de 2021, en el que se

incluyeron pacientes mayores de 50 años, con ERC en cualquier estadio renal y con cualquier otra enfermedad, inscritos en el programa de la unidad renal de dos instituciones de tercer nivel de Antioquia. Se excluyeron aquellos que no presentaban ERC o tenían información incompleta en su historia clínica que no permitía extraer variables de interés.

La fuente de información fue secundaria y se obtuvo mediante la base de datos de los dos hospitales participantes; a partir de esta, se extrajeron las variables de interés que hicieron posible el estudio.

Se realizó control de sesgo de digitación e información verificando que la base de datos no tuviera información errónea.

El análisis estadístico se desarrolló mediante el programa Rstudio versión 4.1.0. Se realizó un análisis bivariado con descripción de variables cuantitativas por medio de medidas de tendencia central y dispersión, en tanto que las variables cualitativas fueron analizadas por frecuencias relativas y absolutas. Se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, la prueba paramétrica ANOVA para variables cuantitativas como hemoglobina y variables cualitativas como estadios renales, finalmente, se utilizó la prueba de Fisher para observar si existía asociación entre las variables cualitativas.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 96 historias clínicas. Al aplicar los criterios de elegibilidad fueron seleccionadas 88 historias de pacientes renales que asistieron a consulta externa y hospitalización. El 73,9% correspondía a la institución pública y el 26,1% a la privada.

Respecto a las variables sociodemográficas, el 55,7% (n = 49) eran hombres, y del total de la población, el 76,1% (n = 67) eran mayores de 60 años.

Se tuvieron en cuenta los valores de hemoglobina establecidos por la Organización Mundial de la Salud OMS para evaluar anemia (< 12 g/dl en mujeres y < 13 g/dl en hombres) (11, 12) de acuerdo con los valores del hemograma al momento del diagnóstico. A su vez, se revisó el volumen corpuscular medio y la hemoglobina corpuscular media para clasificar la anemia en macrocítica o microcítica y en hipocrómica o normocrómica, respectivamente (13). Al evaluar el tipo de anemia, se evidenció que el 73,75% (n = 59) de los pacientes presentó anemia normocítica normocrómica, de los cuales el 52,27% (n = 46) se encontraban en estadio renal 5 (Tabla 1).

Al realizar una valoración por tipo de comorbilidad, se observó que hubo diferencias en la frecuencia de tener o no la comorbilidad;

Tabla 1. Casos según el tipo de anemia y estadio de la ERC

Clasificación de las anemias por estadio	n=88	Anemia normocítica normocrómica	Anemia microcítica hipocrómica	Anemia macrocítica normocrómica	Sin anemia	Sin datos
Estadio 2	3	0	0	1	1	1
Estadio 3	8	4	0	1	2	1
Estadio 4	10	9	0	1	0	0
Estadio 5	67	46	0	9	9	3

Para el análisis de los datos se tuvo en cuenta una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p < 0.05$.

la HTA la presentaron 81,8% de los 88 participantes, la DM 45,5%, la dislipidemia 29,5%, el tabaquismo 20,5% y la obesidad 12,5% (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia de las comorbilidades según los estadios renales.

Factores asociados de la ERC	Diabetes mellitus		Hipertensión arterial		Dislipidemia		Obesidad		Tabaquismo		
	Sí n=40	No n= 48	Sí n= 72	No n= 16	Sí n= 26	No n= 62	Sí n= 11	No n= 77	Sí n= 18	No n= 61	Exfumador n= 9
Estadio 2	1 (2,5%)	2 (4,2%)	2 (2,8%)	1 (6,2%)	1 (3,8%)	2 (3,2%)	1 (9,1%)	2 (2,6%)	1 (5,6%)	2 (3,3%)	0 (0,0%)
Estadio 3	4 (10,0%)	4 (8,3%)	5 (6,9%)	3 (18,8%)	4 (15,4%)	4 (6,4%)	0 (0,00%)	8 (10,4%)	1 (5,6%)	5 (8,2%)	2 (22,2%)
Estadio 4	5 (12,5%)	4 (8,3%)	7 (9,7%)	2 (12,5%)	2 (7,7%)	7 (11,3%)	1 (9,1%)	8 (10,4%)	1 (5,6%)	7 (11,5%)	1 (11,1%)
Estadio 5	30 (75,0%)	38 (79,2%)	58 (80,6%)	10 (62,5%)	19 (73,1%)	49 (79,0%)	9 (81,8%)	59 (76,6%)	15 (83,3%)	47 (77,1%)	6 (66,7%)

Teniendo en cuenta que el estadio 5 presentó mayor frecuencia de casos, se describieron las diferentes comorbilidades en este estadio. (Tabla 3).

en el que la HTA fue el factor más común. Así mismo, en los estudios de Heras, Osorio, y Acuña (17,18,12) el 81,3% (n = 80), el 71,57% (n = 115), y el 71.3% (n = 2.599.419) respectivamente, y con un valor inferior en el

Tabla 3. Frecuencia de comorbilidades en pacientes en estadio 5

	Diabéticos (n=30/88)	Hipertensos (n=58/88)	Dislipidémicos (n=19/88)	Obesos (n=9/88)	Fumador (n=15/88)
Estadio 5	34,09%	65,90%	21,59%	10,22%	17,04%

DISCUSIÓN

De los 88 pacientes seleccionados, el 76,1% presentó ERC en estadio 5, contrario a lo encontrado en el estudio de Acuña et al. (12) en el que el 2,3% (n = 2.599.419) de los pacientes mayores de 60 años con ERC se encontraban en estadio 5, y según lo reportado por Martínez et al. (14) donde el 0,7% (n = 939) de personas mayores de 65 años con ERC pertenecían a dicho estadio. Las diferencias pueden deberse a la selección de los participantes y a su ubicación geográfica.

Factores que predisponen, como la HTA, la DM, el tabaquismo, la obesidad y la pérdida fisiológica del riñón por envejecimiento, conllevan a ERC (15). En nuestros resultados se evidenció que la HTA es el factor de riesgo que reportan la mayoría de los pacientes atendidos, premisa que fue similar a la de Gutiérrez et al. (16) realizado en población cubana (n = 148),

estudio de Chipi y Fernandini (19) con el 26,1% (n = 53).

En cuanto a la DM, en el consenso de Gómez, et al. (20), esta fue considerada la causa principal de ERC, mientras que Martínez, et al. (14) mencionaron que la DM y la enfermedad renal crónica son afecciones que coexisten en las personas adultas (> 65 años) debido a que el deterioro de la función renal se asocia con mayor edad y peor control glucémico.

En lo concerniente a la obesidad, Castillo et al. (21) reportan que el 35% de 300 pacientes (n = 105) con ERC la padecía, cifra un poco mayor a la encontrada en nuestro estudio, en el que esta fue la comorbilidad menos frecuente, con 12,5% (n = 11).

Al hacer la correlación estadística de las comorbilidades evaluadas, HTA, DM, dislipidemia, obesidad y tabaquismo, mediante

la prueba de Fisher, se evidenció que no existía asociación estadísticamente significativa ya que se obtuvieron valores de $p > 0,05$. Por su parte, Gutiérrez y Polanco (16), muestran que hay una asociación significativa entre los factores de progresión mencionados (DM, HTA, dislipidemia y tabaquismo) ya que se encontró un valor $p = 0,0232$. Al respecto, Chipi y Fernandini encontraron diferencias estadísticamente significativas en lo que atañe a DM, con un valor de $p = 0,000$, que son opuestas a las encontradas en el presente estudio, son poblaciones similares con respecto a la edad de los participantes, sin embargo los estudios difieren en cuanto al tamaño de la muestra y la ubicación geográfica.

Se encontró mayor predominio de ERC en hombres con 55,7%, concordando con los hallazgos de Silveira *et al.*, (22), con un 62% de pacientes de sexo masculino en una muestra de 175 pacientes; así mismo, Díaz *et al.*, (23) con un 53.3%; Medellín y Carrillo (24), con un 60% de 210 pacientes, y Candelaria *et al.* (25) con un 65,1% de 109 pacientes del sexo en cuestión. En contraposición, Acuña *et al.* y Regueira *et al.* (12, 26) afirman que el 60,84% y el 51,4% de 37 pacientes diagnosticados, respectivamente, correspondían al sexo femenino. Lo anterior sugiere que hay un mayor número de publicaciones que respaldan que la presentación de la ERC es mayor en hombres y menor en mujeres, como se afirma en esta investigación.

Según el censo realizado en 2018 por el DANE sobre las variables sociodemográficas, para el 2019 había un total de 6'509.512 personas mayores de 60 años, de las cuales el 14,1% se concentraron en el departamento de Antioquia, y de estos, 2'942.065 correspondieron a hombres de 60 años, lo que representa el 45% de la población total (27). Así mismo, Candelaria *et al.* y Gámez *et al.* (25,28), afirman que la ERC se presenta mayormente a partir de los 60 años ($n = 109$ y $n = 289$, respectivamente), cifras que

coinciden con nuestros resultados, donde el 76,1% ($n = 67$) de los pacientes eran mayores de 60 años. Adicionalmente, esto se evidencia en los hallazgos de Medellín y Carrillo (24) en pacientes con edades entre los 18 y 60 años ($n=210$) (24), quienes reportaron un rango de edad de 36 a 59 ($n = 210$) en pacientes con ERC. Así mismo, Regueira *et al.* (26) encontraron que, de los 37 pacientes analizados, 11 (29,7%) pertenecían a grupos de edades entre los 45 y los 59 años, 17 (45,9%) a edades entre 60 y 74 años y 9 (24,4%) eran mayores de 75 años, predominando así las edades entre los 60 y los 74 años.

Por último, respecto al tipo de anemia, Cases *et al.* y Porbén (29, 30) informan que la anemia más asociada a la ERC es la normocítica normocrómica, hecho que concuerda con los resultados de esta investigación, en el cual el 73,75% de los pacientes presentó este tipo anemia y se manifestó a partir del estadio 3; sin embargo, lo más frecuente es que se dé en personas en estadios 4 y 5, en quienes hay mayor avance de la enfermedad renal (29). Adicionalmente, a medida que se observan lesiones o disminución de la funcionalidad renal va haber un descenso en los niveles de eritropoyetina a nivel corporal, pues este órgano es el encargado de producir esta hormona para que se dé la producción de los glóbulos rojos. Estos resultados también se han evidenciado en el estudio poblacional de la National Health and Nutrition Examination Survey, en la que se refiere que la incidencia de anemia es menor del 10% en personas en estadios 1 y 2, del 20 al 40% en aquellas en estadio 3, del 50 al 60% en las de estadio 4 y del 70% en los pacientes en estadio 5. Lo anterior indica que a medida que disminuye la tasa de filtración glomerular, aumenta la anemia (31), fenómeno que coincide con los hallazgos de este trabajo, en el que se halló un 52,27% de pacientes anémicos que estaban en el estadio 5 de progresión de la ERC, teniendo en cuenta que fue el estadio de mayor presentación en los

pacientes estudiados.

CONCLUSIONES

En la población estudiada se observó que la enfermedad renal crónica predominaba en pacientes mayores de 60 años y fue más prevalente en hombres que en mujeres, y que el estadio renal más frecuente fue el 5.

Por otro lado, en los estadios 4 y 5 se detectó anemia normocítica normocrómica con mayor frecuencia.

La principal comorbilidad encontrada en los pacientes en diferentes estadios renales fue la HTA seguida de la DM. Pese a ello, cabe mencionar que entre los pacientes de estadio 5 tienen mayor representación la obesidad, la dislipidemia y el tabaquismo.

CONSIDERACIONES FINALES

Se trató de un estudio regional en búsqueda de relacionar los estadios renales con comorbilidades que se asociaron a esta población.

Se deben realizar investigaciones interinstitucionales similares, con un número poblacional mayor, de manera que se evidencie si hay diferencias entre el manejo de las instituciones tanto privadas como públicas, y ampliar el rango de edad, de modo que se incluyan pacientes jóvenes y se estudien las comorbilidades mencionadas en personas menores de 50 años.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Soriano CS. Definición y clasificación de

los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología. [Internet] 2004 [Acceso 5 Nov 2020]; 24:30-4. Disponible en: https://cofib.es/fitxers_pagines/guias_SEN_renal_enfermedad_cardiovascular.pdf#page=15.

2. Kalantar-Zadeh K, Jafar TH, Nitsch D, Neuen BL, Perkovic V. Chronic kidney disease. *The Lancet* [Internet]. 2021 Aug 28 [cited 2023 Apr 17];398(10302):786–802. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673621005195>
3. Marín R. Riñón y enfermedad cardiovascular. Nefrología. [Internet] 2004 [Acceso 6 Nov 2020]; 24:17-20. Disponible en: https://cofib.es/fitxers_pagines/guias_SEN_renal_enfermedad_cardiovascular.pdf#page=15.
4. Martínez A, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica [Internet]. 2014 [Acceso 02 May 2022]; 34:(2): 243-262. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699514053919>
5. Espinosa MA. Enfermedad renal. *Gac Med Mex*. [Internet] 2016 [Acceso 6 Nov 2020]; 90-5. Disponible en : https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_090-096.pdf.
6. Lopera MM. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev Gerenc Polít Salud*. 2016;15(30):212-33. DOI: <https://doi.org/10.1144/Javeriana.rgyps15-30.erc>
7. Flores J, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, et al. Enfermedad renal crónica.

- clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Rev Méd Chile*. [Internet] 2009 [Acceso 6 Nov 2020]; 137(1):137-77. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v137n1/art26.pdf>.
8. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *The Lancet* [Internet]. 2012 Jan 14 [cited 2023 Apr 17]; 379(9811):165–80. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673611601785>
 9. Otero GA. Envejecimiento y función renal. Mecanismos de predicción y progresión. *Nefrología*. 2011;2(5):1-139. DOI : 10.3265/NefrologíaSuplementoExtraordinario.pre2011.Jul.11085.
 10. Cubillos JC, Matamoros Cárdenas M, Perea Caro S. Boletines Poblacionales: personas adultas mayores de 60 años. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. [Acceso 9 Sep 2021]; 2020. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/28092_0-boletines-poblacionales-adulto-mayorl-2020.pdf.
 11. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. *Vmnis* [Internet]. 2011;11.1:7. Available from: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
 12. Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo Investigación original. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2016 [Acceso 18 Abr 2022]; 40(1):16-22. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28575/v40n1a3_16-22.pdf?sequence=1.
 13. Carracedo J, Ramírez R. Fisiología renal [Internet]. España: Sociedad Española de Nefrología. [Acceso 27 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335>.
 14. Martínez J, Sangrós J, García FJ, Millaruelo JM, Díez J, Bordonaba D, et al. Enfermedad renal crónica en España: prevalencia y factores relacionados en personas con diabetes mellitus mayores de 64 años. *Nefrología*. [Internet] 2018 [Acceso 27 Abr 2022]; 38(4):401-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518300110>.
 15. OPS/OMS. Crece el número de enfermos renales entre los mayores de 60 años con diabetes e hipertensión. 2014. [Acceso 27 Abr 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9379:2014-kidney-disease-rising-among-seniors-diabetes-hypertension&Itemid=1926&lang=es.
 16. Gutiérrez Rufín M, Polanco López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista de Enfermedades no Transmisibles*. [Internet] 2018 [Acceso 27 Mar 2022]; 8(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf01108.pdf>.
 17. Heras Benito M, et al. Ancianos con enfermedad renal crónica: ¿cuál es su evolución al cabo de un año? *Revista Nefrología*. [Internet] 2008 [Acceso 27 Mar 2022]; 28 (3):325-328. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699508005630>.
 18. Osorio N. Comorbilidades y sobrevida de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia. [Davita Barranquilla]: Universidad del Norte; 2017 [Acceso 18 Abr 2022]. Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/>

handle/10584/7875/131042.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=.

19. Chipi Cabrera JA, Fernandini Escalona E. Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. *Rev Colomb Nefrol.* [Internet] 2019 [Acceso 27 Mar 2022]; 138-51. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcnef/v6n2/2500-5006-rcnef-6-02-138.pdf>.
20. Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Med Clin.* [Internet] 2014 [Acceso 18 Abr 2022]; 142(2):85.e1-85.e10. Disponible en : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775313007495>.
21. CastilloParodi L, Navarro Jiménez E, Arango Quiroz Y, López Avendaño A, Mejía Varela V, González Torres HJ. Asociación de obesidad con la enfermedad renal crónica de pacientes atendidos en la Clínica de la Costa. 2005-2014. *Rev Colomb Nefrol.* [Internet] 2016 [Acceso 18 Abr 2022]; 3(1):14-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5601/560159853003/560159853003.pdf>.
22. Silveira Díaz F, Stewart Lemes GA, Fernández Torres S, Quesada Leyva L, León Ramentol CC, Ruiz Hunt Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en la provincia de Camagüey. *Rev Arch Med Camagüey.* [Internet] 2016 [Acceso 18 Abr 2022]; 20(4):403-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamaguey/amc-2016/amc164i.pdf>
23. Díaz-Soto CM, Présiga-Ríos PA, Zapata Rueda CM. Calidad de vida relacionada con la salud y adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedad renal crónica en Antioquia-Colombia. *Revista de Educación y Desarrollo.* [Internet] 2017 [Acceso 18 Abr 2022]; 41. Disponible en: https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antteriores/41/41_Diaz.pdf.
24. Medellín Olaya J, Carrillo González GM. Soporte social percibido y calidad de vida de personas con enfermedad renal crónica sometidas a trasplante renal. *Av Enf.* [Internet] 2014 [Acceso 18 Abr 2022]; 32(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v32n2/v32n2a04.pdf>.
25. Candelaria Britto JC, Gutiérrez-Gutiérrez C, Bayarre-Vea HD, Acosta-Cruz C Montes de Oca DM, Labrador-Mazón O. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Rev Colomb Nefrol.* [Internet] 2018 [Acceso 18 Abr 2022]; 5(2):166-78. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_pidp&pid=S2500-50062018000200166.
26. Regueira Betancourt SM, Díaz Pérez MJ, Jiménez Batioja GG, Cajape León LG. Morbilidad oculta de la enfermedad renal crónica en un consultorio médico de la familia. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* [Internet] 2016 [Acceso 18 Abr 2022]; 41(7). Disponible en: http://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/778/pdf_308.
27. Cubillos Alzate JC, Matamoros Cárdenas M, Perea Caro S.A . Boletines Poblacionales: Personas Adultas Mayores de 60 años. 2020. [Acceso 18 Abr 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-envejecimiento.pdf>

28. Gámez A, Gámez JA, Montell HO, Ruano QV, Alfonso LJ, de la Puente ZM. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Am J Kidney Dis.* [Internet] 2002 [Acceso 18 Abr 2022]; 39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001.
29. Cases A, Egocheaga MI, Tranche S, Pallarés V, Ojeda R, Górriz JL, et al. Anemia en la enfermedad renal crónica: protocolo de estudio, manejo y derivación a Nefrología. *Nefrología.* 2018 [Acceso 27 Mar 2022]; 38:8-12. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.09.004>.
30. Porbén S. La anemia asociada a la enfermedad renal crónica. *Rev Cuba Aliment y Nutr.* 2014 [Acceso 18 Abr 2022]; 24:81-9. Disponible en: http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_24_2_Suplemento_1/Anemia_ERC_Vol_24_2_Supl_1.pdf.
31. Amador Medina L. Anemia en enfermedad renal crónica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* [Internet] 2014 [Acceso 27 Mar 2022]; 52:660-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/im146k.pdf>